

Safety container closure

Patent Number: DE3605963
Publication date: 1987-08-27
Inventor(s):
Applicant(s): DEUSSEN STELLA KG (DE)
Requested Patent: ☐ DE3605963
Application Number: DE19863605963 19860225
Priority Number(s): DE19863605963 19860225
IPC Classification: B65D41/62; B65D51/18; B65D55/12
EC Classification: B65D41/34C3, B65D50/04B
Equivalents: ☐ IT1202548

Abstract

A safety container closure, having a threaded closure cap, which can only be unscrewed by applying an additional opening action, that is to say is fitted with a child-resistant safeguard, and having a tamper-indicating securing device which is fitted with a tear-off ring, is improved to the extent that a tamper-indicating securing ring is provided, which can be produced separately, can be inserted in the inner cap of the threaded closure cap and comprises a tear-off ring and a carrier ring which is connected to the latter via tear-off elements, the carrier ring being in frictional engagement with the inner cap only by means of catch devices which become hooked axially in the unscrewing direction. Additionally, a frictional engagement can be formed between the collar of the container neck via the carrier ring of the tamper-indicating securing ring onto the inner cap of the threaded closure cap, which makes the function of the child-resistant safeguard on the threaded closure cap safer. In this case, however, the tear-off ring must be kept outside this frictional engagement.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①② **Offenlegungsschrift**
①① **DE 3605963 A1**

⑤① Int. Cl. 4:
B 65 D 41/62
B 65 D 51/18
B 65 D 55/12

②① Aktenzeichen: P 36 05 963.3
②② Anmeldetag: 25. 2. 86
④③ Offenlegungstag: 27. 8. 87

Behördeneigenthum

DE 3605963 A1

⑦① Anmelder:
Stella-KG. Werner Deussen, 6228 Eltville, DE

⑦④ Vertreter:
Seids, H., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 6200 Wiesbaden

⑦② Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑥④ Sicherheits-Behälterverschluß

Ein Sicherheits-Behälterverschluß mit einer nur unter Anwendung einer zusätzlichen Öffnungstätigkeit abschraubbaren, also mit Kindersicherung ausgestatteten Schraubverschlußkappe und einer mit Abreibring ausgestatteten Originalitäts-Sicherungseinrichtung wird dahingehend verbessert, daß ein getrennt herstellbarer und in die Innenkappe der Schraubverschlußkappe einsetzbarer Originalitäts-Sicherungsring vorgesehen wird, der einen Abreibring und einen über Abreißelemente mit ihm verbundenen Mitnahmering enthält, wobei der Mitnahmering nur mit sich in Abschraubsinn axial verhakenden Rasteinrichtungen in Kraftschlußverbindung mit der Innenkappe steht. Zusätzlich kann ein Reibungs-Kraftschluß zwischen dem Bund des Behälterhalses über den Mitnahmering des Originalitäts-Sicherungsringes auf die Innenkappe der Schraubverschlußkappe gebildet werden, der die Funktion der Kindersicherung an der Schraubverschlußkappe sicherer macht. Dabei ist aber der Abreibring außerhalb dieses Reibungs-Kraftschlusses zu halten.

DE 3605963 A1

Patentansprüche

1. Sicherheits-Behälterverschluß mit Schraubverschlußkappe und erstmaliges Öffnen anzeigender Originalitäts-Sicherungseinrichtung, bei dem die Schraubverschlußkappe eine die eigentlichen Verschlußbelemente und Gewindeteile aufweisende Innenkappe, eine als Betätigungselement ausgebildete Außenkappe und eine zwischen Innenkappe und Außenkappe angeordnete Drehmoment-Übertragungseinrichtung aufweist, die nur unter Ausübung einer zusätzlichen Öffnungstätigkeit, beispielsweise Ausübung von axialem Druck, durch den Benutzer in Eingriff zu bringen und zu halten ist, während die Originalitäts-Sicherungseinrichtung einen durch axialen Zug abtrennbaren Abreißring aufweist, der unter einen Bund an dem die Behälteröffnung aufweisenden und den Behälterverschluß tragenden Behälterhals greift, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abreißring (27) an einem von der Schraubverschlußkappe (11) getrennten Originalitäts-Sicherungsring (24) ausgebildet ist, der den Bund (30) am Behälterhals (22) umgibt und selbst vom freien Randbereich (25) der Innenkappe (13) umgeben ist, wobei der Originalitäts-Sicherungsring (24) einen über auf axialen Zug ansprechende Abreißbelemente (29) an den Abreißring (27) angeschlossenen Mitnahmering (26) enthält, der über sich in Abschraub-sinn der Schraubverschlußkappe (11) lediglich axial verhakende Rasteinrichtungen (32, 33) in Kraftschluß-Verbindung mit der Innenkappe (13) steht.

2. Sicherheits-Behälterverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenkappe (13) an der Innenfläche ihres Randbereiches (25) einen Rastring (32) mit nach dem Kappenrand zu flach verlaufendem, dreieckigem Querschnitt und der Mitnahmering (26) eine im wesentlichen in einer Normalebene zur Verschlußachse liegende, auf den Abreißring (27) zu gerichtete Rastschulter (33) aufweisen.

3. Sicherheits-Behälterverschluß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Innenfläche der Innenkappe (13) innerhalb des Rastringes (32) zu passendem Sitz des von der Innenkappe (13) aufgenommenen Mitnahmeringes (26) ausgebildet ist.

4. Sicherheits-Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abreißring (27) mit einer axial auf die Innenkappe (13) zu gerichteten Aufsetzschulter (38) für den Stirnrand (29) der Innenkappe (13) ausgebildet ist.

5. Sicherheits-Behälterverschluß nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rastring (32) mit einer auf das Innere der Innenkappe (13) zu gerichteten steilen Abschrägung (35) zum axialen Einziehen des Originalitäts-Sicherungsringes (24) in die Innenkappe (13) unter fester Anlage an die innerhalb des Rastringes (32) gebildeten Innenflächenteile (36, 37) der Innenkappe (13) und feste Anlage der Aufsetzschulter (38) an den Stirnrand (39) der Innenkappe (13) ausgebildet ist.

6. Sicherheits-Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abreißring (27) durch einen sich ringsum erstreckenden, nur von einer Anzahl von ringsum verteilten Verbindungs- und Abreißbelementen (29) überbrückten Schlitz (28) vom Mitnahmering (26) getrennt ist.

7. Sicherheits-Behälterverschluß nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungs- und Abreißbelemente (29) als an der Innenfläche des Originalitäts-Sicherungsringes (24) vorstehende, sich auf die Umfangsfläche des Bundes (30) am Behälterhals (22) aufsetzende Rippen ausgebildet sind.

8. Sicherheits-Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abreißring (27) in seinem Inneren mit einem unter den Bund (30) des Behälterhalses (22) greifenden Haltekragen (31) mit widerhakenartigem Querschnitt ausgebildet ist.

9. Sicherheits-Behälterverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenkappe (12) der Schraubverschlußkappe (11) an ihrem Öffnungsrand einen sich ringsum erstreckenden Schutzkragen (40) aufweist, der den den Originalitäts-Sicherungsring (24) aufnehmenden Randbereich (25) der Innenkappe (13) umgibt und ggf. auch den Abreißring (27) des Originalitäts-Sicherungsringes (24) ganz oder teilweise abdeckt.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sicherheits-Behälterverschluß mit Schraubverschlußkappe und erstmaliges Öffnen anzeigender Originalitäts-Sicherungseinrichtung, bei dem die Schraubverschlußkappe eine die eigentlichen Verschlußbelemente und Gewindeteile aufweisende Innenkappe, eine als Betätigungselement ausgebildete Außenkappe und eine zwischen Innenkappe und Außenkappe angeordnete Drehmoment-Übertragungseinrichtung aufweist, die nur unter Ausübung einer zusätzlichen Öffnungstätigkeit, beispielsweise Ausüben von axialem Druck, durch den Benutzer in Eingriff zu bringen und zu halten ist, während die Originalitäts-Sicherungseinrichtung einen durch axialen Zug abtrennbaren Abreißring aufweist, der unter einen Bund an dem die Behälteröffnung aufweisenden und den Behälterverschluß tragenden Behälterhals greift.

Ein solcher sowohl mit Originalitäts-Sicherungseinrichtung als auch mit nur durch Ausübung von axialem Druck auf die Schraubverschlußkappe, also mit Kindersicherung ausgestatteter Behälterverschluß ist aus DE-OS 33 00 347 bekannt. Ein besonderes Problem bei derartigen in doppelter Hinsicht gesicherten Behälterverschlüssen ist die geeignete Abstimmung der Originalitätssicherungseinrichtung auf die zwischen Innenkappe und Außenkappe der Schraubverschlußkappe angeordnete Drehmoment-Übertragungseinrichtung. Eine solche Abstimmung wird bei dem aus DE-OS 33 00 347 bekannten Behälterverschluß durch besondere Gestaltung der Drehmoment-Übertragungseinrichtung angestrebt. Jedoch bedingt eine solche besondere Gestaltung der Drehmoment-Übertragungseinrichtung präzise Ausbildung der zusammenwirkenden Teile und verursacht dadurch eine erhebliche Erhöhung der Herstellungskosten für derartige Behälterverschlüsse. Ferner besteht bei dem aus DE-OS 33 00 347 bekannten Behälterverschluß die Möglichkeit, daß durch die dort vorgesehene direkte Anbringung eines Abreißringes zur Originalitätssicherung über Verbindungsstege an der Innenkappe der Schraubverschlußkappe nicht nur axiales Abreißen des Abreißringes eintritt, sondern bereits ein Abtrennen durch relatives Verdrehen von Innenkappe und Originalitätssicherungsring. Diese letztere Möglichkeit macht aber die Originalitäts-Sicherungseinrichtung ansprechempfindlicher als es dem prakti-

schen Gebrauchszweck entspricht.

Demgegenüber ist es Aufgabe der Erfindung, einen verbesserten Sicherheits-Behälterverschluß zu schaffen, bei welchem ungewollte gegenseitige Beeinflussung von Originalitäts-Sicherungseinrichtung und Drehmoment-Übertragungseinrichtung erheblich vermindert ist und bei dem vor allem begrenztes Verdrehen der Innenkappe der Schraubverschlußkappe auf dem Gewinde des Behälterhalses noch nicht, sondern erst eine merkliche axiale Bewegung der Innenkappe der Schraubverschlußkappe das Ansprechen der Originalitäts-Sicherungseinrichtung hervorruft.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der durch axialen Zug abtrennbare Abreißring der Originalitäts-Sicherungseinrichtung an einem von der Schraubverschlußkappe getrennten Originalitäts-Sicherungsring ausgebildet ist, der den Bund am Behälterhals umgibt und selbst vom freien Randbereich der Innenkappe umgeben ist, wobei der Originalitäts-Sicherungsring einen über auf axialen Zug ansprechende Abreißelemente an den Abreißring angeschlossenen Mitnahmering enthält, der über sich in Abschraubinn der Schraubverschlußkappe lediglich axial verhakende Rasteinrichtungen in Kraftschluß-Verbindung mit der Innenkappe steht.

Durch die Erfindung wird erreicht, daß keine die Abreißelemente am Abreißring gefährdende Drehmomentübertragung auf den Originalitäts-Sicherungsring erfolgen kann. Durch die grundsätzliche Trennung des Originalitäts-Sicherungsringes von der Innenkappe der Schraubverschlußkappe läßt sich die Herstellung des erfindungsgemäßen Sicherheits-Behälterverschlusses wesentlich verbilligen. Dabei läßt sich durch Dimensionierung der Abreißelemente am Originalitäts-Sicherungsring und durch Dimensionierung der an der Innenkappe vorgesehenen Teile der Drehmoment-Übertragungseinrichtung eine sehr genaue und reproduzierbare Abstimmung von Drehmoment-Übertragungseinrichtung und Originalitäts-Sicherungseinrichtung auch bei Massenherstellung solcher Sicherheits-Behälterverschlüsse gewährleisten.

Es ist zwar aus FR-PS 22 90 364 ein Behälterverschluß bekannt, bei welchem ein von der Schraubverschlußkappe getrennter Originalitäts-Sicherungsring vorgesehen ist. Jedoch ist bei diesem bekannten Behälterverschluß eine einfache Schraubverschlußkappe ohne innere Drehmoment-Übertragungseinrichtung vorgesehen, so daß dort auch nicht an eine Abstimmung von Originalitätssicherungseinrichtung und Drehmoment-Übertragungseinrichtung gedacht ist. Außerdem ist die Kraftschluß-Verbindung zwischen der Schraubverschlußkappe und dem Originalitäts-Sicherungsring bei diesem bekannten Behälterverschluß derart ausgebildet, daß beim Abschrauben der Schraubverschlußkappe vom Behälterhals zunächst ein Festklemmen des in der Schraubverschlußkappe gehaltenen Teiles des Originalitäts-Sicherungsringes am Bund des Behälterhalses erfolgt. Dies bedingt aber eine so beträchtliche Erhöhung des aufzubringenden Drehmoments, wie es mit der beim erfindungsgemäßen Sicherheits-Behälterverschluß vorgesehenen Drehmoment-Übertragungseinrichtung nicht mit ausreichender Sicherheit erfolgen kann.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist die in axialer Richtung wirksame Kraftschlußverbindung zwischen Innenkappe und Originalitäts-Sicherungsring dadurch geschaffen, daß die Innenkappe an der Innenfläche ihres Randbereiches einen Rastring mit

nach dem Kappenrand zu flach verlaufendem, dreieckigem Querschnitt und der Mitnahmering eine im wesentlichen in einer Normalebene zur Verschlußachse liegende, auf den Abreißring zu gerichtete Rastschulter aufweisen. Diese Ausbildung der Kraftschlußverbindung zwischen Innenkappe und Originalitätssicherungsring bietet einerseits volle Funktionssicherheit d.h. sicheres Abreißen des Abreißringes an den Abreißelementen beim ersten Öffnen. Andererseits läßt sich durch diese Ausbildung der Kraftschlußverbindung beim Zusammensetzen des erfindungsgemäßen Sicherheits-Behälterverschlusses der Originalitäts-Sicherungsring in einfacher Weise und ohne Beschädigungsgefahr in den Randbereich der Innenkappe einführen.

Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Innenfläche der Innenkappe innerhalb des Rastringes zu passendem Sitz des von der Innenkappe aufgenommenen Mitnahmeringes ausgebildet ist. Auf diese Weise kann der Mitnahmering nach dem Abreißen des Abreißringes, also nach dem ersten Öffnen des Verschlusses, die Funktion eines Führungsringes an der Umfangsfläche des Bundes am Behälterhals übernehmen. Außerdem ergibt sich durch dieses Zusammenpassen eine definierte Lage des Originalitäts-Sicherungsringes in und an der Innenkappe.

Erfindungsgemäß kann der Abreißring mit einer axial auf die Innenkappe zu gerichteten Aufsetzschulter für den Stirnrand der Innenkappe ausgebildet sein. Hierdurch wird eine zweite definierte Abstützung des Originalitäts-Sicherungsringes an der Innenkappe geschaffen, durch die beim erstmaligen Verschließen des Behälters der vorher zusammengesetzte Sicherheits-Behälterverschluß einfach auf den Behälterhals geschraubt werden, ohne Beschädigungsgefahr an dem Originalitäts-Sicherungsring und dessen Abreißelementen. Dabei ist es von besonderem Vorteil, den Rastring mit einer auf das Innere der Innenkappe zu gerichteten steilen Abschrägung zum axialen Einziehen des Originalitäts-Sicherungsringes in die Innenkappe unter fester Anlage an die innerhalb des Rastringes gebildeten Innenflächenteile der Innenkappe und feste Anlage der Aufsetzschulter an den Stirnrand der Innenkappe auszubilden. Dadurch bildet der aus Außenkappe, Innenkappe und Originalitäts-Sicherungsring zusammengesetzte erfindungsgemäße Sicherheits-Behälterverschluß bereits vor dem Aufbringen auf den Behälterhals eine stabile Einheit, die sich als solche auch sicher transportieren läßt. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Außenkappe mit einem zumindest den Randbereich der Innenkappe ggf. auch noch den Abreißring umgebenden Schutzkragen ausgebildet ist.

Der Abreißring kann im Rahmen der Erfindung bevorzugt durch einen sich ringsum erstreckenden, nur von einer Anzahl von ringsum verteilten Verbindungs- und Abreißstegen überbrückten Schlitz vom Mitnahmering getrennt sein. Hierdurch ist eine sehr empfindliche Verbindung zwischen Mitnahmering und Abreißring geschaffen, die selektiv auf axialen Zug anspricht. Dies wird ermöglicht durch die praktisch keine Drehmomente übertragende Kraftschlußverbindung zwischen dem Originalitäts-Sicherungsring und der Innenkappe ermöglicht. Die Verbindungs- und Abreißstege können dabei als an der Innenfläche des Originalitäts-Sicherungsringes vorstehende Rippen ausgebildet sein. Diese Ausbildung läßt einfache, billige Herstellungsweise des Originalitäts-Sicherungsringes zu, ermöglicht genaue reproduzierbare Abstimmungsdimensionierung und bietet den zusätzlichen Vorteil, daß solche rippenförmig-

gen Abreißstege zugleich ein Verklemmen des Originalitäts-Sicherungsringes am Bund des Behälterhalses vermeiden, aber andererseits nach dem erstmaligen Öffnen gute Führungsfunktion für die Schraubverschlußkappe am Bund des Behälterhalses bieten.

In vorteilhafter Ausführung der Erfindung kann der Abreißring in seinem Inneren mit einem unter den Bund des Behälterhalses greifenden Haltekragen mit widerhakenartigem Querschnitt ausgebildet sein. Hierdurch erübrigt sich das nachträgliche Umbördeln des Abreißringes um den Rand des Bundes am Behälterhals, wodurch auch die bei solchem Umbördeln auftretende Beschädigungsgefahr an den Abreißelementen entfällt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Sicherheits-Behälterverschluß in axialem Schnitt mit gestrichelt angedeutetem Behälterhals und

Fig. 2 den Bereich 2 der Fig. 1 in vergrößerter Darstellung.

Bei dem in der Zeichnung dargestellten Beispiel weist der Sicherheits-Behälterverschluß 10 eine Schraubverschlußkappe 11 mit einer Außenkappe 12 und einer Innenkappe 13 sowie einen Originalitäts-Sicherungsring 24 auf. Die Außenkappe 12 ist aus mittelhart eingestelltem Kunststoff hergestellt und stellt so ein bequemes, aber stabiles Handhabungselement dar, während die Innenkappe 13 aus hart eingestelltem Kunststoff besteht, wobei an ihr die Dichtungselemente 14 direkt ausgebildet sein können. Der Originalitäts-Sicherungsring 24 besteht aus weichem Kunststoff, beispielsweise Polyolefin wie PE.

Zwischen der Außenkappe 12 und der Innenkappe 13 ist eine Drehmoment-Übertragungseinrichtung gebildet, die an der inneren Stirnseite der Außenkappe 12 ausgebildete radiale Rippen 15 und an der äußeren Stirnseite der Innenkappe 13 ausgebildete radiale Rippen 16 aufweist. Diese Rippenanordnung ist derart, daß durch axiales Zusammendrücken von Außenkappe 12 und Innenkappe 13 die Rippen 15 und 16 ineinandergreifen. Normalerweise werden jedoch die Außenkappe 12 und die Innenkappe 13 durch einen an der inneren Stirnseite der Außenkappe 12 mittig ausgebildeten Federring 17 und an der äußeren Stirnseite der Innenkappe 13 mittig ausgebildeten Führungskonus 18 in gegenseitigem Abstand gehalten. Ferner enthält die Drehmoment-Übertragungseinrichtung an der inneren Umfangsfläche der Außenkappe 12 ausgebildete Ratschenleisten 19 und an der äußeren Umfangsfläche der Innenkappe 13 ausgebildete nach außen vorstehende Ratschenleisten 20. Die Außenkappe 12 ist außerdem im Bereich ihrer Ratschenleisten 19 mit einem federnden Wandbereich 21 ausgebildet. Bevorzugt sind drei Ratschenleistenpaare mit je 120° Winkelabstand auf dem Umfang der Schraubverschlußkappe 11 verteilt. Diese Ratschenleistenpaare sind so ausgebildet, daß sie bei Drehbewegung in Aufschraubsinn ineinandergreifen, so daß die Schraubverschlußkappe 11 ohne axiales Zusammendrücken von Außenkappe 12 und Innenkappe 13 auf den Behälterhals 22 in Schließstellung aufgeschraubt werden kann, während bei Drehen der Außenkappe im Öffnungssinn die Ratschenleisten 19 und 20 aneinander vorbeigleiten und eine nennenswerte Drehmomentübertragung nur bei Ineinandergreifen der radialen Rippen 15 und 16, also bei axialem Zusammendrücken von Außenkappe 12 und Innenkappe 13 erfolgt. Da die Innenkappe 13 die Gewindeteile 23 enthält, ist

somit ein Abschrauben der Schraubverschlußkappe 11 vom Behälterhals 22 nur unter axialem Zusammendrücken von Außenkappe 12 und Innenkappe 13 möglich.

Wie die Zeichnung zeigt, ist in die Innenkappe 13 ein Originalitäts-Sicherungsring 24 eingesetzt, der einen mit Kraftschlußverbindung im Inneren des Randbereiches 25 der Innenkappe 13 gehaltenen Mitnahmering 26 und einen aus der Innenkappe 13 axial herausragenden Abreißring 27 aufweist. Der Abreißring 27 ist durch einen ringsumlaufenden Schlitz 28 von dem Mitnahmering 26 getrennt. Jedoch erstrecken sich an der Innenfläche des Mitnahmeringes 26 und des Abreißringes 27 axial gerichtete rippenförmige Abreißelemente 29, die sich gegen die äußere Umfangsfläche des an dem Behälterhals gebildeten Bundes 30 legen. Der Abreißring 27 weist einen Haltekragen 31 mit widerhakenartigem Querschnitt auf, der sich unter den Bund 30 des Behälterhalses 22 legt und dadurch ein axiales Abziehen des Abreißringes 27 vom Behälterhals 22 verhindert.

Die Kraftschlußverbindung zwischen dem Randbereich 25 der Innenkappe 13 und dem Mitnahmering 26 ist durch einen im Randbereich 25 an der Innenseite der Innenkappe 13 ausgebildeten sich ringsum erstreckenden Rastring 32 und eine am Mitnahmering 26 ausgebildete sich ringsum erstreckende und nach dem Abreißring 27 hin gerichtete Rastschulter 33 gebildet. Der Rastring 32 hat einen dreieckigen Querschnitt mit einer nach der Öffnungsseite der Innenkappe liegenden, flach geneigten Flanke 34 und einer nach dem Inneren der Innenkappe 13 liegenden steilen Flanke 35. Die Rastschulter 33 des Mitnahmeringes 26 liegt in einer Normalebene zur Verschlußachse.

Von dem Rastring 32 an einwärts der Innenkappe 13 sind zwei ringförmige Flächenbereiche 36 und 37 gebildet, die an dem Mitnahmering 26 gebildeten ringförmigen Außenflächenbereichen angepaßt sind, so daß ein genauer Sitz zwischen den Außenflächenbereichen des Mitnahmeringes und den Innenflächenbereichen 36 und 37 in der Innenkappe 13 gegeben ist.

Der Abreißring 27 weist eine sich ringsum erstreckende Aufsetzschulter 38 auf, auf die sich der Stirnrand 39 der Innenkappe 13 setzt. Durch die steile Flanke 35 des Rastringes 32 und die in einer Normalebene zur Verschlußachse liegende Rastschulter 33 steht der in den Randbereich 25 der Innenkappe 13 eingesetzte Originalitätssicherungsring 24 einer nach dem Inneren der Innenkappe 13 gerichteten Zugkraft, die den Mitnahmering 26 ständig in Anlage an den ringförmigen Innenflächenteilen 36 und 37 hält und auch die Anlageschulter 38 ständig in Anlage an den Stirnrand 39 der Innenkappe zieht. Da der Originalitäts-Sicherungsring 24 auf diese Weise sicher im Randbereich 25 der Innenkappe 13 gehalten ist, kann er aus weichem Kunststoff, beispielsweise Polyolefin, bestehen.

Zum verbesserten Schutz des Randbereiches 25 der Innenkappe 13 kann die Außenkappe 12 mit einem diesen Randbereich 25 umgebenden Schutzkragen 40 ausgebildet sein. Dieser Schutzkragen kann im Unterschied zum dargestellten Beispiel auch noch über den Abreißring 27 erstreckt sein.

Die drei Teile des Sicherheitsbehälterverschlusses, nämlich die Außenkappe 12, die Innenkappe 13 und der Originalitäts-Sicherungsring sind getrennt herzustellen und durch axiales Ineinanderstecken durch Verrasten miteinander zu vereinigen. Beim erstmaligen Verschließen eines Behälters mit dem so gebildeten Sicherheitsbehälterverschluß gleitet der widerhakenartig ausgebildete Haltekragen 31 über den Bund 30 am Behälterhals,

bis er unter den Bund 30 rastet. Dabei legen sich die rippenförmigen Abreißelemente 29 an die Umfangsfläche des Bundes 30.

Dadurch wird im Bereich des Mitnahmeringes 26 ein wesentlich größerer Reibungs-Kraftschluß zwischen dem Bund 30 und dem Originalitäts-Sicherungsring geschaffen als im Bereich des Haltekragens 31. Bei geringem Verdrehen der Innenkappe gegenüber dem Behälterhals 22 werden daher keine nennenswerten Drehmomente über die Abreißelemente 29 auf den Abreißring 27, sondern eher direkt auf die Umfangsfläche des Bundes 30 übertragen. Die Größe der von der Innenkappe 13 auf den Originalitäts-Sicherungsring 24 übertragenen Drehmomente wird ohnehin durch die zwischen den ringförmigen Flächenteilen 36 und 37 und der Umfangsfläche des Mitnahmeringes 26 herrschende nur geringe Reibung begrenzt. Andererseits ergibt sich jedoch durch die Reibung der rippenförmigen Verbindungs- und Abreißelementen 29 an der Umfangsfläche des Bundes 30 und die Reibung an den Flächenteilen 36, 37 eine Abbremsung an der Innenkappe 13, die ausreicht, merkliches Verdrehen der Innenkappe zu verhindern, wenn die Ratschenleisten 19 und 20 übereinander hinweggleiten.

Beim ersten Öffnen wird durch den von der Innenkappe 13 am Gewinde 23 entwickelten und über den Rastring 32 und die Rastschulter 33 auf den Mitnahmering 26 ausgeübte axiale Zug benutzt, um die rippenförmigen Verbindungs- und Abreißelemente 29 im Bereich des Schlitzes 28 abzureißen, so daß der Abreißring 27 hinter dem Bund 30 gefangen bleibt und anzeigt, daß der Behälter einmal geöffnet worden ist. Im übrigen bilden die rippenförmigen Verbindungs- und Abreißelemente 29 durch ihre Berührung mit der Umfangsfläche des Bundes 30, sei es bei ihrer gleitenden Bewegung in Umfangsrichtung des Bundes oder in Axialrichtung, eine sichere axiale Führung für die gesamte Schraubverschlußkappe und eine zusätzliche Sicherung dafür, daß die in der Schraubverschlußkappe 11 vorgesehene Drehmomentübertragungseinrichtung im Öffnungssinne des Verschlusses nur durch Zusammengreifen der radialen Rippen 15 und 16, also durch axiales Zusammendrücken von Außenkappe 12 und Innenkappe 13 wirksam wird, nicht aber durch irgendwelches Greifen an den Ratschenleisten 19 und 20.

- 30 Bund
- 31 Haltekragen
- 32 Rastring
- 33 Rastschulter
- 34 Flanke geneigt
- 35 Flanke steil
- 36 Flächenbereich
- 37 Flächenbereich
- 38 Aufsetz
- 39 Stirnrand
- 40 Schutzkragen

Bezugszeichenliste

- | | |
|----------------------------------|----|
| 10 Sicherheits-Behälterverschluß | |
| 11 Schraubverschlußkappe | 50 |
| 12 Außenkappe | |
| 13 Innenkappe | |
| 14 Dichtungselement | |
| 15 radiale Rippen | |
| 16 radiale Rippen | 55 |
| 17 Federring | |
| 18 Führungskonus | |
| 19 Ratschenleisten | |
| 20 Ratschenleisten | |
| 21 Wandbereich | 60 |
| 22 Behälterhals | |
| 23 Gewindeteile | |
| 24 Originalitäts-Sicherungsring | |
| 25 Randbereich | |
| 26 Mitnahmering | 65 |
| 27 Abreißring | |
| 28 Schlitz | |
| 29 Abreißelement | |

- Leerseite -

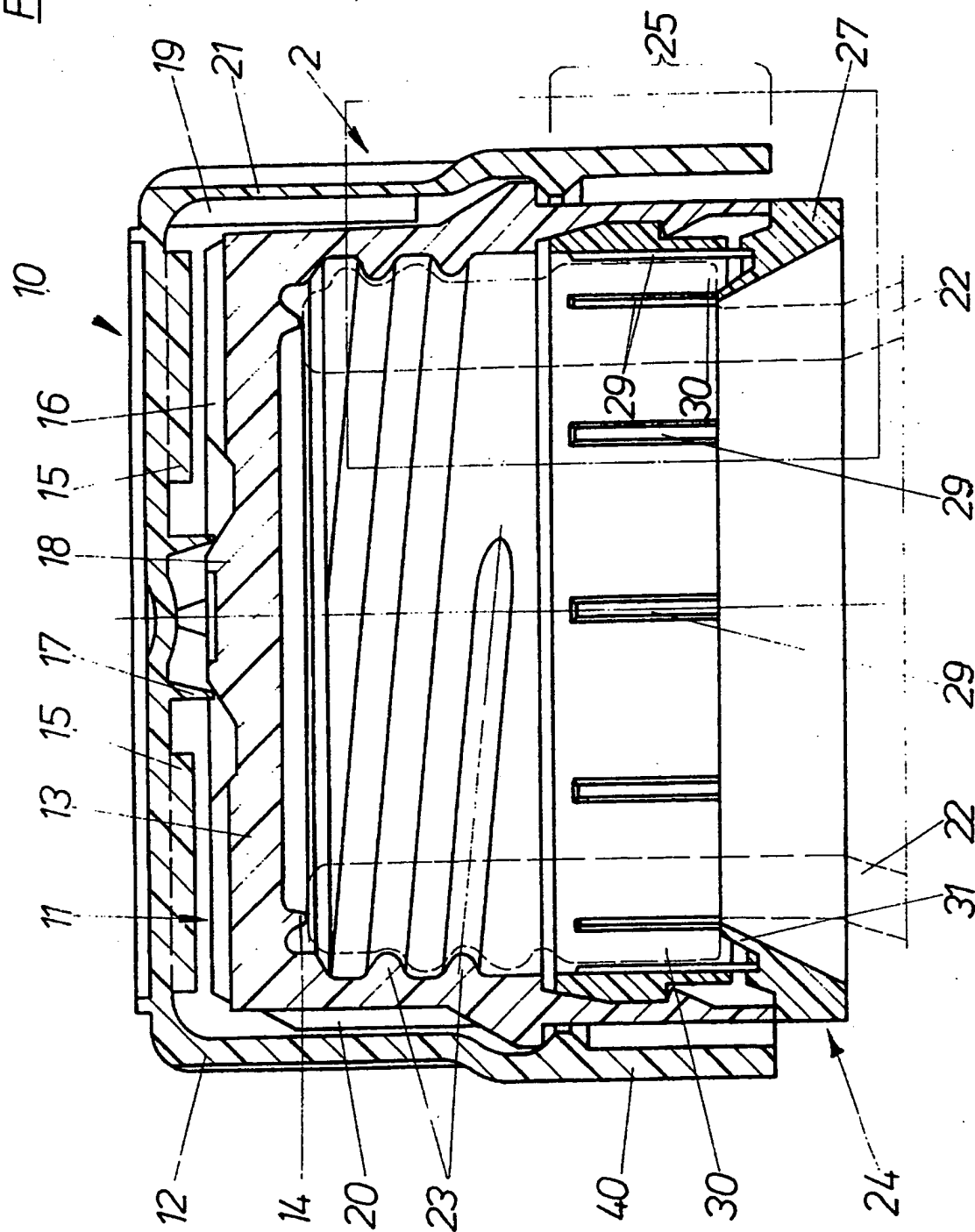
Fig. 1

Fig. 2